Ueber die

# Gewichts-Verhältnisse Neugeborener.

---

## Inaugural-Dissertation

der

Hohen Medizinischen Facultät der Universität München

unter dem Präsidium des Herrn Prof. Dr. Bollinger

vorgelegt von

**Felix Wolff**
approb. Arzt
aus Hamburg.

**München.**
Königl. Hof-Buchdruckerei von E. Mühlthaler.
1883.

Herrn

**Professor Dr. Bischoff in Basel**

in

**dankbarer Ergebenheit**

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554602_0210

Die Gewichtsveränderungen Neugeborner erregen das Interesse der Geburtshelfer seit mehreren Jahrzehnten in hohem Grade und seitdem in den 30er Jahren zum ersten Male Burdach und Chaussier die Beobachtung einer vorübergehenden Gewichtsabnahme in den ersten Lebenstagen veröffentlichten, ist die Literatur über diesen Gegenstand zu stattlichem Umfang herangewachsen. Schon bald nach den Veröffentlichungen jener Forscher führte Quetelet[1]) die ersten regelmässigen Wägungen an Neugebornen aus und heutzutage ist die Bedeutung täglicher, regelmässiger Gewichtsbestimmungen in den ersten Lebenswochen der Kinder in physiologischer wie hygienischer Beziehung eine unbestrittene.

Quetelet's Beispiel fand zahlreiche Nachahmung und französische wie deutsche Geburtshelfer suchten durch regelmässige Wägungen zu erforschen, nach welchen Gesetzen Gewichts-Abnahme und Zunahme des Neugebornen erfolgen, welche Lebens-Bedingungen von Wichtigkeit dafür sind.

In der Arbeit des Genfer Forschers Dr. Odier,[2]) sowie in der Inaugural-Dissertation von Dr. Altherr[3]) in Basel finden wir eine gründliche Besprechung der bezüglichen Literatur und namentlich in der Abhandlung des Letzteren ist das Historische

---

[1]) Quetelet, Physique sociale ou Essai sur le développement des facultés de l'homme. Bruxelles 1835.

[2]) Odier, Recherches sur la loi d'accroissement des nouveau-nés, constaté par le système des pesées régulières et sur les conditions d'un bon allaitement. Paris 1866.

[3]) Altherr, Ueber regelmässige tägliche Wägungen der Neugebornen. Inaug.-Dissert. Basel 1874.

über Wägungen bei Neugebornen in erschöpfender Weise bis zum Jahre 1873 aufgezeichnet. Wir sehen, dass ausser den genannten französischen Autoren Chaussier und Quetelet, namentlich noch Bouchaud,[1]) sowie Odier und Blache[2]) sich um die Bedeutung der Wägungen verdient gemacht haben, während bei den Deutschen zuerst von Siebold[3]) und Breslau[4]) den Gewichtsverhältnissen der Neugebornen grössere Aufmerksamkeit schenkten. Ihnen folgten zwei Jahre später fast gleichzeitig Haake[5]) und Winckel[6]) mit ihren Untersuchungen, diesen Arbeiten wiederum die vergleichenden Studien Kehrer's[7]) und Edlefsen's[8]) bei neugebornen Thieren. Als letzte Arbeit über Wägungen nennt Altherr endlich die Abhandlung Gregory's,[9]) der durch seine Statistik Haake's und Winckel's Forschungen zu vervollständigen strebte.

Wir haben nun dieser Reihe von Veröffentlichungen noch diejenige von Altherr selbst, sowie die Untersuchungen Kéz-

[1]) Bouchaud, De la mort par inanition et études expérimentales sur la nutrition chez les nouveau-nés. Paris 1864.

[2]) Odier et Blache, Quelques considérations sur les causes des nouveau-nés. Paris 1866.

[3]) von Siebold, Ueber die Gewichts- und Längenverhältnisse der neugebornen Kinder, über die Verminderung ihres Gewichts in den ersten Tagen und die Zunahme desselben in den ersten Wochen nach der Geburt. Monatsschr. für Geb.-Kunde. Bd. XV S. 337. 1860.

[4]) Breslau, Ueber die Veränderungen im Gewichte der Neugebornen. Monatsschr. für Geb.-Kunde. Bd. XVI S. 75. 1860.

[5]) Haake, Ueber die Gewichts-Veränderungen der Neugebornen. Monatsschr. für Geb.-Kunde. Bd XIX S. 339. 1862.

[6]) Winckel, Untersuchungen über die Gewichts-Verhältnisse bei 100 Neugebornen in den ersten zehn Tagen nach der Geburt. Monatsschr. für Geb.-Kunde. Bd. XIX S. 416. 1862.

[7]) Kehrer, Ueber die Ursachen der Gewichts-Veränderungen Neugeborner. Arch. für Gynäkol. Bd. I. Berlin 1870.

[8]) Edlefsen, Ueber den Einfluss der Schwangerschaft auf das Wachsthum und des Wachsthums auf Zahl und Gewicht der Jungen. Kiel 1868. Inaug.-Dissert. S. 11. — Edlefsen, Beitrag zur Kenntniss der Gewichts-Verhältnisse neugeborner Säugethiere. Arch. für Gynäkol. Bd I. 1870.

[9]) Gregory, Ueber die Gewichts-Verhältnisse der Neugebornen. München (ohne Jahreszahl)

márszky's[1]) hinzuzufügen, die kurz hintereinander in den Jahren 1873 und 1874 gefolgt sind. Seitdem ist Neues von Wichtigkeit auf dem Gebiete der Gewichts-Verhältnisse Neugeborner nicht erschienen und obwohl Hesse's Tabellen[2]) über Gewicht und Messung der Körperlänge bei einem Kinde im ersten und zweiten Lebensjahre hier Erwähnung finden mögen, so haben dieselben doch keinen wesentlichen Einfluss noch Bedeutung für unseren Gegenstand.

Wenn nun trotz des Reichthums der Literatur in dem Gebiete der Kinderwägungen ich mich berechtigt fühle, eine neue Arbeit in diesem Zweige der Geburtshülfe zu veröffentlichen, so geschieht es, weil manche Punkte trotz aller Publicationen noch der Aufklärung bedürfen, keiner meiner Vorgänger aber ein so reiches Material zum statistischen Nachweise verwandte, wie es mir durch die Güte des Herrn Professor Bischoff in Basel zur Verfügung gestellt ist.

## I. Das Material für die Statistik.

Seit dem Sommer 1868 wurden in der Gebär-Abtheilung des Baseler Spitales unter Leitung des Herrn Professor Bischoff sämmtliche Neugeborne täglich regelmässig gewogen und diese Wägungen während des ganzen Spitalaufenthaltes fortgesetzt. Die Wägungsergebnisse nun aus den Jahrgängen 1868 bis 1873 (im Januar) benutzte Altherr zu der mehrfach citirten Arbeit, mir aber wurden die Wägungstabellen von 1873 bis 1882 incl. übergeben, so dass meine Statistik eine weit bedeutendere Anzahl Neugeborner umfasst.

Des Vergleiches wegen sei es mir gestattet, in der Eintheilung meiner Arbeit genau dem Vorgange Altherr's zu folgen und in meinen Untersuchungen seine Eintheilung mir möglichst zu eigen zu machen.

---

[1]) Kézmárszky, Ueber die Gewichts-Veränderungen reifer Neugeborner. Arch. für Gynäkol. Bd. V S. 547. 1873.

[2]) Im Archiv für Gynäkologie. Bd. XIV S. 491. 1879. Bd. XVII S. 151. 1881.

Es wurden nun in dem Zeitraume von 1873 (Mitte Juni) bis Ende 1882 im Baseler Spital täglichen Wägungen unterzogen:

2212 Kinder.

Allein da von dieser Anzahl alle diejenigen in Wegfall kommen, deren Initialgewicht aus irgend einem Grunde nicht zu bestimmen war, ferner diejenigen nicht mitgerechnet werden, die in den ersten Lebenstagen starben oder wegen Krankheit nur wenige Tage hindurch gewogen wurden, so besteht unsere Statistik nur aus allen den Kindern, an denen mindestens fünf tägliche Wägungen ausgeführt wurden.

Daher beträgt die Zahl der Kinder, mit der wir zu rechnen haben:

2032 Kinder
nämlich 1019 Knaben
1013 Mädchen.

Ferner finden wir darunter:

413 Knaben von primiparen Müttern
606 Knaben von multiparen Müttern

1019.

400 Mädchen von primiparen Müttern
613 Mädchen von multiparen Müttern

1013.

Es waren unter den Neugebornen:

1448 vollständig ausgetragene Kinder
584 nicht vollständig ausgetragene Kinder

2032.

## II. Die Art des Wägens.

Die Art des Wägens im Baseler Spital liess Herr Professor Bischoff stets in der bereits von Altherr beschriebenen Weise nach folgenden Regeln ausführen:

a) Das Initialgewicht wird bei allen Neugebornen sofort nach der Geburt auf einer kleinen, exacten Decimal-Waage bestimmt.

b) Alle Neugebornen werden täglich Morgens zwischen 8 bis 9 Uhr, völlig entkleidet, gewogen.

c) Die erste Wägung nach der Bestimmung des Initialgewichtes wird an dem Morgen nach dem Geburtstage (bis 12 Uhr Nachts gerechnet) ausgeführt, so dass die Zeit zwischen beiden Bestimmungen 9—33 Stunden als Maximum betragen kann.

d) Die Wägungen werden bei allen Neugebornen fortgesetzt bis zum Verlassen des Spitals.

Anknüpfend an diese letzte Regel sei hinzugefügt, dass für die Dauer des Aufenthalts der Neugebornen im Baseler Spital 14 Tage als Norm angesehen werden müssen; allein es ist die Zahl derer, die diesen Termin im Spital nicht erlebten, weit grösser als derjenigen, die länger als 14 Tage dort verweilten, so dass bei der Zunahme der jährlichen Frequenz eine Verkürzung der durchschnittlichen Aufenthaltszeit gegen die früheren Jahre, aus der die Altherr'sche Statistik stammt, angenommen werden muss.

## III. Wägungs-Ergebnisse.

Nach Altherr's Vorgang betrachten wir der zeitlichen Entwicklung des Kindes folgend:

A. Das Initial-Gewicht der Neugebornen,
B. Zeitpunkt der Abnahme vom Initial-Gewicht,
C. Dauer der Abnahme,
D. Summe der Abnahme,
E. Erreichen des Initial-Gewichts,
F. Approximative tägliche Zunahme.

Anhang.

A. Krankheiten der Mutter,
B. Die Art der Nahrung,

beide in ihren Beziehungen zur Zunahme der Neugebornen.

## A. Das Initial-Gewicht der Neugebornen.

Unmittelbar nach der Geburt zeigten die Kinder unserer Statistik folgendes Gewicht:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 000—1 500 gr | 1 Kind | = | 0,04% |
| 1 500—2 000 gr | 20 Kinder | = | 0,9% |
| 2 000—2 500 gr | 158 „ | = | 7,8% |
| 2 500—3 000 gr | 634 „ | = | 32,0% |
| 3 000—3 500 gr | 846 „ | = | 42,0% |
| 3 500—4 000 gr | 317 „ | = | 15,0% |
| 4 000—4 500 gr | 50 „ | = | 2,4% |
| bis 5 000 gr | 6 „ | = | 0,3% |
| | 2 032 Kinder. | | |

Hieraus ergibt sich, dass das Initial-Gewicht bei den Neugebornen in den meisten Fällen, nämlich in 74% aller Fälle, zwischen 2 500—3 500 gr schwankt, die Grenze unter 2 000 gr und über 4 000 gr jedoch nur von 4% aller Neugebornen überschritten wird.

Betreffs der völlig ausgetragenen Neugebornen zeigten sich die Gewichtsverhältnisse folgendermassen:

| | |
|---|---|
| 280 Knaben von Primiparen wogen | 886 140 gr |
| 1 Knabe von einer Primipara | 3 164 gr |
| 474 Knaben von Multiparen wogen | 1 541 830 gr |
| 1 Knabe von einer Multipara | 3 252 gr |
| 267 Mädchen von Primiparen wogen | 808 960 gr |
| 1 Mädchen von einer Primipara | 3 026 gr |
| 427 Mädchen von Multiparen wogen | 1 380 020 gr |
| 1 Mädchen von einer Multipara | 3 232 gr. |

Es wogen also zusammen:

| | |
|---|---|
| die 754 ausgetragenen Knaben | 2 427 970 gr |
| 1 ausgetragener Knabe | 3 220 gr |
| die 694 ausgetragenen Mädchen | 2 188 980 gr |
| 1 ausgetragenes Mädchen | 3 140 gr |

und das Gewicht der ausgetragenen Kinder betrug:

1448 Kinder = 4 616 950 gr
1 Kind = 3 188 gr.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich in Uebereinstimmung mit allen andern Autoren das höhere Gewicht von Kindern multiparer Mütter und das höhere Gewicht von männlichen Neugebornen gegenüber weiblichen; dagegen konnte ich Altherr's Behauptung nicht bestätigen, dass die Gewichts-Differenz zwischen Neugebornen primiparer Mütter und multiparer Mütter bei Knaben eine fast doppelt so grosse sei wie bei Mädchen; ja ich fand im Gegentheil die Differenz zwischen Kindern Multiparer und Primiparer unter den Mädchen weit ausgeprägter.

Das durchschnittliche Körpergewicht [1]) der Neugebornen stellte sich fast übereinstimmend mit den Angaben Quetelet's und Altherr's dar, jedoch zeigten sich etwas höhere Werthe für Kinder beiderlei Geschlechts und die Gewichtshöhe weniger differirend bei beiden Geschlechtern.

Die Thatsache, dass die nicht vollständig ausgetragenen Kinder geringeres Initial-Gewicht aufweisen, ferner dass die Differenz zwischen Kindern Primiparer und Multiparer bei nicht reifen Kindern geringer ist, findet in folgender Tafel Bestätigung:

Von 584 nicht vollständig ausgetragenen Kindern wogen

| | | |
|---|---|---|
| 133 | Knaben von Primiparen | 386 850 gr |
| 1 | Knabe von einer Primipara | 2 908 gr |
| 132 | Knaben von Multiparen | 370 030 gr |
| 1 | Knabe von einer Multipara | 2 803 gr |
| 133 | Mädchen von Primiparen | 389 270 gr |
| 1 | Mädchen von einer Primipara | 2 929 gr |
| 186 | Mädchen von Multiparen | 582 200 gr |
| 1 | Mädchen von einer Multipara | 3 129 gr. |

[1]) Das durchschnittliche Körpergewicht reifer Kinder beträgt:

| | | |
|---|---|---|
| nach | Siebold | 3 250 gr |
| | Hecker | 3 275 gr |
| | Ingerslev | 3 300 gr |
| | Scanzoni | 3 437 gr |
| | Kézmárszky | 3 382 gr |
| | Quetelet | 3 200 gr |
| | Wolff | 3 188 gr |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Demnach wogen | 265 | nicht ausgetragene Knaben | 756 880 gr |
| | 1 | nicht ausgetragener Knabe | 2 865 gr |
| | 319 | nicht ausgetragene Mädchen | 971 470 gr |
| | 1 | nicht ausgetragenes Mädchen | 3 035 gr |
| die | 584 | nicht ausgetragenen Kinder | 1 728 350 gr |
| | 1 | nicht ausgetragenes Kind | 2 959 gr. |

Auffällig ist bei den nicht vollständig ausgetragenen Kindern das höhere Durchschnittsgewicht der Mädchen, eine Erscheinung, die ich nirgends in der Literatur erwähnt finde.

### B. Zeitpunkt der Abnahme vom Initial-Gewicht.

Die meisten Geburtshelfer nehmen als Regel an, dass bei Neugebornen innerhalb der ersten 24 Stunden eine Gewichts-Abnahme stattfindet, sei es auch nur geringster Quantität. Allein bei Breslau und Siebold, sowie bei Bouchaud findet sich die Angabe, dass bei manchen Kindern eine Abnahme überhaupt gar nicht stattfindet oder auch erst nach Verlauf einiger Lebenstage beginnt; auch Kézmárszky beobachtete solche Fälle, die er aber auf Ungenauigkeit im Wägen oder auf mangelhafte Entleerung des Darms und der Blase zu schieben geneigt war.

Meine Tabellen nun scheinen im Gegensatz zu der gewöhnlichen Ansicht dafür zu sprechen, dass in der That die Möglichkeit einer Abnahme nach mehreren Tagen und auch eine Zunahme in den ersten Tagen statt eine Abnahme möglich ist.

Eine Anzahl von 49 Kindern konnte nicht in die Rubrik derer aufgenommen werden, die nach 24 Stunden an Gewicht abzunehmen begannen und nach einigen Tagen wiederum im Gewicht zunahmen. Diese Anzahl von 49 Kindern (2,4% aller gewogenen Kinder) lässt sich nach Art ihrer Abnahme und Zunahme in folgender Weise eintheilen; es zeigten:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | fortdauernde Abnahme bis zum Tod zwischen 4.—15. Tag . . . . . | 13 Kinder |
| 2. | Beginn der Abnahme erst nach 36—48 Std. | 16 „ |
| 3. | Zunahme am 1. Tag, der dann am 2. resp. 3. Tag Abnahme folgte . . . . . | 16 „ |
| 4. | Zunahme ohne spätere Abnahme . . . | 4 „ |
| | | 49 Kinder. |

Von vorneherein schliessen wir die erste dieser Klassen aus, weil sich in der fortwährenden Gewichts-Abnahme eines lebensunfähigen Neugebornen bis zum Tode nichts Auffallendes finden lässt. Auf die zweite Kategorie lassen sich Kósmárszky's Einwände geltend machen, dass äussere Umstände den spätern Beginn der Abnahme vom Initial-Gewicht vortäuschen können; allein es bleiben uns noch Fälle übrig, bei denen diese Irrthümer ausgeschlossen sind. Es weisen 20 Fälle statt einer Abnahme am ersten Tage sogar eine Zunahme auf, 4 Fälle eine solche, die durch Wochen hindurch als eine stetige beobachtet wurde.

Gewiss kann die Thatsache, dass 20 Kinder, d. i. 0,9% der Gesammtzahl, nicht die gewöhnliche Abnahme zeigten, noch nicht die bisherige Ansicht umstossen, dass der Gewichts-Verlust am ersten Lebenstage ein physiologischer ist, allein sie mag späteren Forschungen zum Anhalt dienen, zumal Kehrer bei seinen Thier-Versuchen die Frage, ob „das neugeborne Kind mit anderen Geschöpfen das Loos des Collapsus in den ersten Lebenstagen theilt", verneint hat.

Bei der geringen Anzahl dieser Fälle liess sich eine Regel darüber, ob reife oder unreife Früchte, solche von multiparen oder primiparen Müttern vorzugsweise diese Ausnahme bilden nicht aufstellen.

### C. Dauer der Abnahme.

Die Dauer der Abnahme wird von den Forschern in Uebereinstimmung als eine 2—3 Tage anhaltende beschrieben.

Meine Resultate sind folgende:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Tag | nahmen ab | 446 | Kinder | = | 21,0 % |
| 2 Tage | „ „ | 716 | „ | = | 35,0 % |
| 3 „ | „ „ | 452 | „ | = | 22,0 % |
| 4 „ | „ „ | 187 | „ | = | 9,2 % |
| 5 „ | „ „ | 90 | „ | = | 4,4 % |
| 6 „ | „ „ | 56 | „ | = | 2,7 % |
| 7 „ | „ „ | 8 | „ | = | 0,4 % |
| 8 „ | „ „ | 9 | „ | = | 0,4 % |
| 9 „ | „ „ | 10 | „ | = | 0,5 % |
| 10 „ | „ „ | 5 | „ | = | 0,2 % |

| | | |
|---|---|---|
| Uebertrag | 1979 Kinder | |
| 11 Tage nahmen ab | 1 Kind | = 0,04 % |
| 12 „ „ „ | 2 Kinder | = 0,1 % |
| 13 „ „ „ | 1 Kind | = 0,04 % |
| Ohne Abnahme | 49 Kinder | |
| Summa | 2 032 Kinder. | |

Diese Zusammenstellung führt im Ganzen zu denselben Ergebnissen, wie sie mit Ausnahme Breslau's, der den elften Tag als gewöhnlichen äussersten Termin annimmt, alle Autoren gefunden haben; ich sah nur im Gegensatz zu Altherr die Zunahme nach einem Tage fast so häufig wie am dritten Tage, so dass ich dieses Autors Angabe, die grosse Mehrzahl der Kinder nehme nur 2—3 Tage ab, dahin präcisire, dass ich die ersten drei Tage als gewöhnliche Zeit der Abnahme betrachte.

Dem Geschlechte der Neugebornen nach fand die Abnahme in folgender Weise statt; es nahmen ab:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tag | 222 | Knaben | (21,0 %) | 224 | Mädchen | (22,0 %) |
| 2 | Tage | 369 | „ | (36,0 %) | 347 | „ | (34,0 %) |
| 3 | „ | 225 | „ | (22,0 %) | 227 | „ | (22,4 %) |
| 4 | „ | 91 | „ | (9,0 %) | 96 | „ | (9,4 %) |
| 5 | „ | 41 | „ | (4,0 %) | 49 | „ | (4,8 %) |
| 6 | „ | 26 | „ | (2,5 %) | 30 | „ | (2,9 %) |
| 7 | „ | 3 | „ | (0,3 %) | 5 | „ | (0,5 %) |
| 8 | „ | 4 | „ | (0,4 %) | 5 | „ | (0,5 %) |
| 9 | „ | 7 | „ | (0,7 %) | 3 | „ | (0,3 %) |
| 10 | „ | 3 | „ | (0,3 %) | 2 | „ | (0,2 %) |
| 11 | „ | — | | | 1 | „ | (0,1 %) |
| 12 | „ | — | | | 2 | „ | (0,19 %) |
| 13 | „ | — | | | 1 | „ | (0,1 %) |
| Ohne Abnahme | | 28 | Knaben | | 21 | Mädchen | |
| | | 1 019 | | | 1 013 | | |

Hiernach nehmen in den ersten drei Tagen sowohl 79 % der Knaben wie der Mädchen zu, ein Verhältniss, das fast genau mit den Resultaten Altherr's übereinstimmt.

Mit Bezug auf Primi- und Multiparität der Mütter gestalten sich die Verhältnisse so, dass abnahmen:

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tag | 174 | Kinder | Primip. | 21,0 % | 272 | Kinder | Multip. | 22,0 % |
| 2 | Tage | 261 | „ | „ | 32,0 % | 455 | „ | „ | 37,0 % |
| 3 | „ | 189 | „ | „ | 23,0 % | 263 | „ | „ | 21,0 % |
| 4 | „ | 89 | „ | „ | 11,0 % | 98 | „ | „ | 8,0 % |
| 5 | „ | 40 | „ | „ | 5,0 % | 50 | „ | „ | 4,0 % |
| 6 | „ | 28 | „ | „ | 3,4 % | 28 | „ | „ | 2,0 % |
| 7 | „ | 4 | „ | „ | 0,4 % | 4 | „ | „ | 0,3 % |
| 8 | „ | 3 | „ | „ | 0,3 % | 6 | „ | „ | 0,5 % |
| 9 | „ | 6 | „ | „ | 0,7 % | 4 | „ | „ | 0,3 % |
| 10 | „ | 3 | „ | „ | 0,3 % | 2 | „ | „ | 0,16 % |
| 11 | „ | — | „ | „ | — | 1 | „ | „ | 0,08 % |
| 12 | „ | 2 | „ | „ | 0,2 % | — | „ | „ | — |
| 13 | „ | — | „ | „ | — | 1 | „ | „ | 0,08 % |
| Ohne | Zunahme | 14 | „ | „ | — | 35 | „ | „ | — |
| | | 813 | | | | 1 219 | | | |

Es nehmen also in den ersten drei Lebenstagen mehr Kinder von Multiparen ab wie von Primiparen, dagegen nehmen länger als drei Tage vorzugsweise Kinder von Primiparen ab — eine Beobachtung, die auch von anderen Forschern gemacht wurde.

Nunmehr lasse ich eine Tabelle über Dauer der Abnahme mit Berücksichtigung des Geschlechts der Neugebornen, sowie ihres Verhältnisses als Erstgeborne oder Mehrgeborne folgen.

Von den Knaben nahmen ab:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tag | Erstgeborne | 85 | = | 20,0 % | Mehrgeborne | 137 | = | 22,6 % |
| 2 | Tage | „ | 140 | = | 34,0 % | „ | 229 | = | 37,7 % |
| 3 | „ | „ | 97 | = | 23,0 % | „ | 128 | = | 21,0 % |
| 4 | „ | „ | 42 | = | 10,0 % | „ | 49 | = | 6,0 % |
| 5 | „ | „ | 20 | = | 4,8 % | „ | 21 | = | 3,4 % |
| 6 | „ | „ | 13 | = | 3,0 % | „ | 13 | = | 2,1 % |
| 7 | „ | „ | 1 | = | 0,2 % | „ | 2 | = | 0,3 % |
| 8 | „ | „ | 1 | = | 0,2 % | „ | 3 | = | 8,49 % |
| 9 | „ | „ | 4 | = | 0,9 % | „ | 3 | = | 0,49 % |
| 10 | „ | „ | 3 | = | 0,7 % | „ | | | — |
| Ohne | Zunahme | „ | 7 | | | „ | 21 | | |
| | | | 413 | | | | 606 | | |

Wir sehen somit, dass bei den Knaben Multiparer in den ersten drei Tagen eine grössere Abnahme stattfindet, wie bei den Knaben Primiparer, letztere dagegen in späterer Zeit überwiegen.

Bei den Mädchen ergibt sich folgendes Verhältniss:

Es nahmen ab:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tag | Erstgeborne | 89 | = 22,0 % | Mehrgeborne | 135 | = | 22,0 % |
| 2 | Tage | „ | 121 | = 30,0 % | „ | 226 | = | 36,6 % |
| 3 | „ | „ | 92 | = 24,0 % | „ | 135 | = | 22,0 % |
| 4 | „ | „ | 47 | = 11,6 % | „ | 49 | = | 7,9 % |
| 5 | „ | „ | 20 | = 5,0 % | „ | 29 | = | 4,7 % |
| 6 | „ | „ | 15 | = 3,7 % | „ | 15 | = | 2,4 % |
| 7 | „ | „ | 3 | = 0,75 % | „ | 2 | = | 0,3 % |
| 8 | „ | „ | 2 | = 0,5 % | „ | 3 | = | 0,48 % |
| 9 | „ | „ | 2 | = 0,5 % | „ | 1 | = | 0,16 % |
| 10 | „ | „ | | — | „ | 2 | = | 0,3 % |
| 11 | „ | „ | | — | „ | 1 | = | 0,16 % |
| 12 | „ | „ | 2 | = 0,5 % | „ | | | — |
| 13 | „ | „ | | — | „ | 1 | = | 0,16 % |
| Ohne Zunahme | | „ | 7 | | „ | 14 | | |
| | | | 400 | | | 613 | | |

Auch bei den Mädchen sehen wir also in den ersten drei Tagen Neugeborne Multiparer in der Abnahme überwiegen, später jedoch die Mädchen Primiparer.

Schliesslich folge nun noch eine tabellarische Uebersicht darüber, wie sich vollständig ausgetragene Kinder gegen nicht reife Neugeborne in der Dauer der Abnahme verhielten.

Es nahmen ab:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Tag | reife Kinder | 330 | = 23,0 % | nicht reife | 116 | = | 18,0 % |
| 2 | Tage | „ | 528 | = 36,0 % | „ | 188 | = | 32,0 % |
| 3 | „ | „ | 315 | = 21,7 % | „ | 137 | = | 23,4 % |
| 4 | „ | „ | 125 | = 8,6 % | „ | 62 | = | 10,6 % |
| 5 | „ | „ | 60 | = 4,1 % | „ | 30 | = | 5,1 % |
| 6 | „ | „ | 38 | = 2,6 % | „ | 18 | = | 3,0 % |
| 7 | „ | „ | 4 | = 0,27 % | „ | 4 | = | 0,7 % |
| 8 | „ | „ | 4 | = 0,27 % | „ | 5 | = | 0,86 % |
| | | | 1404 | | | 560 | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Uebertrag: | reife Kinder | 1404 | | nicht reife | 560 | | |
| 9 Tage | „ | 7 | = 0,48 % | „ | 3 | = | 0,5 % |
| 10 „ | „ | 3 | = 0,2 % | „ | 2 | = | 0,34 % |
| 11 „ | „ | 1 | = 0,07 % | „ | | | — |
| 12 „ | „ | | — | „ | 2 | = | 0,34 % |
| 13 „ | „ | 1 | = 0,07 % | „ | — | | — |
| ohne Abnahme | „ | 32 | | | 17 | | |
| | | 1448 | | | 584 | | |

Nach dieser Zusammenstellung müssen auch hier wir als gewöhnlichen Wendepunkt den dritten Tag annehmen, an dem die Zunahme für die Mehrzahl der Kinder beginnt. Reife Kinder jedoch zeigen entschieden grössere Neigung, nach den ersten zwei Lebenstagen mit der Zunahme zu beginnen, als unreife, während am dritten Tage die Procentzahl reifer und unreifer Neugeborner, die die Abnahme beendet hatten, eine nahezu gleiche ist; in späteren Lebenstagen beenden dann vorzugsweise unreife Früchte ihre Abnahme.

Fassen wir noch einmal den Inhalt unserer Tabellen kurz zusammen, so enthalten sie Folgendes:

Am ersten Tage schon hatten Knaben und Mädchen primiparer und multiparer Mütter in fast gleicher Procentzahl ihre Abnahme beendet, nämlich 22 % aller Kinder, wobei nur die Knaben Primiparer um 2 % zurückbleiben.

Von den reifen Früchten nahmen 3 % bis zu diesem Tage ab, während 18 % unreifer Früchte schon nach einem Tage wieder zunahmen.

Am zweiten Tage hatten die Abnahme beendet:

54 % Knaben Primiparer,
58,7 % Knaben Multiparer,
52 % Mädchen Primiparer,
58,6 % Mädchen Multiparer.
59 % der reifen Neugebornen,
49 % der nicht reifen Neugebornen.

Am dritten Tage haben ihre Abnahme beendet:

77 % Knaben Primiparer,
80 % Knaben Multiparer,

76 % Mädchen Primiparer,
80 % Mädchen Multiparer.

80 % der reifen Neugebornen,
73 % der nicht reifen Neugebornen.

Am vierten Tage hatten ihre Abnahme beendet:

87 % Knaben Primiparer,
87 % Knaben Multiparer,
88 % Mädchen Primiparer,
88 % Mädchen Multiparer.

89 % der reifen Kinder,
84 % der nicht reifen Kinder.

Es lassen sich aus diesen Zusammenstellungen folgende Schlüsse ziehen:

1. Die grosse Mehrzahl aller Neugebornen hat in den ersten drei Tagen die Abnahme vollendet. (79 % der Kinder.)

2. Am zweiten und dritten Tage vollendet eine grössere Zahl von Kindern Multiparer ihre Abnahme als Kinder Primiparer; am vierten Tage stehen beide einander gleich.

3. Ein Einfluss des Geschlechts auf frühere oder spätere Zunahme lässt sich nicht constatiren; Kézmárszky's und Haake's Behauptung, Knaben beginnen früher zuzunehmen, lässt sich nicht aufrecht erhalten.

4. Reife Kinder zeigen mehr Neigung, nach den ersten Lebenstagen ihre Zunahme zu beginnen als nicht reife.

### D. Summe der Abnahme.

Die Angaben über die durchschnittliche Gewichts-Abnahme, die im Ganzen das neugeborne Kind erleidet, sind nicht bei allen Forschern übereinstimmend: während Bouchaud dieses Gewicht auf 100 gr festsetzt, fand Winckel 200 gr Abnahme im Durchschnitt, womit auch Gregory's und Kézmárszky's Berechnungen übereinstimmen. Ebenso constatirte Altherr für die Mehrzahl der Neugebornen im Baseler Spital eine durchschnittliche Abnahme von 100—300 gr.

Nach meinen Ermittelungen gestalten sich die Verhältnisse in folgender Weise:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1—100 gr | nahmen ab | 134 | Kinder | 6,5 % |
| 100—200 gr | „ „ | 658 | „ | 32,8 % |
| 200—300 gr | „ „ | 762 | „ | 38 % |
| 300—400 gr | „ „ | 322 | „ | 15,8 % |
| 400—500 gr | „ „ | 72 | „ | 3,5 % |
| 500—600 gr | „ „ | 21 | „ | 0,9 % |
| 600—700 gr | „ „ | 12 | „ | 0,5 % |
| 800 gr | „ „ | 2 | „ | 0,09 % |
| Gar nicht | „ „ | 49 | „ | |
| | | 2 032 | Kinder. | |

Demnach nimmt fast 94 % aller Kinder zwischen 1—400 gr ab, eine grösserè Abnahme gehört zu den Seltenheiten; über 60 % aller Kinder zeigten eine Abnahme von 100—300 gr, so dass meine Berechnungen mit andern Autoren, — Bouchaud ausgenommen — speziell aber mit Altherr, übereinstimmen.

Mit Berücksichtigung des Geschlechts wird die Tabelle lauten:

| Es nahmen ab | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1—100 gr | Knaben | 67 | = 6,5 % | Mädchen | 67 | = | 6,6 % |
| 100—200 gr | „ | 317 | = 31,0 % | „ | 341 | = | 33,6 % |
| 200—300 gr | „ | 392 | = 38,4 % | „ | 370 | = | 36,3 % |
| 300—400 gr | „ | 165 | = 16,1 % | „ | 157 | = | 15,4 % |
| 400—500 gr | „ | 34 | = 3,3 % | „ | 38 | = | 3,7 % |
| 500—600 gr | „ | 11 | = 1,0 % | „ | 10 | = | 0,9 % |
| 600—700 gr | „ | 4 | = 0,35 % | „ | 8 | = | 0,7 % |
| 800 gr | „ | 1 | = 0,09 % | „ | 1 | = | 0,09 % |
| Gar nicht | „ | 28 | — | „ | 21 | | — |
| | | 1 019. | | | 1 013. | | |

Ein Einfluss des Geschlechts auf die Grösse der Abnahme lässt sich hiernach nicht constatiren, ebenso wenig fand ich, wie Altherr es that, abnorm grosse Abnahmen mehr bei Knaben wie bei Mädchen.

In welchem Verhältniss Primi- resp. Multiparität der Mutter zur Höhe der Abnahme steht, zeigt sich in folgenden Tabellen:

Es nahmen ab unter den Knaben:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1—100 gr | Knaben Primip. | 26 | = 6,3 % | Knaben Multip. | 41 | = | 6,7 % |
| 100—200 gr | „ | 124 | = 30,3 % | „ | 193 | = | 31,5 % |
| 200—300 gr | „ | 168 | = 41,2 % | „ | 224 | = | 36,6 % |
| 300—400 gr | „ | 62 | = 15,1 % | „ | 103 | = | 16,8 % |
| 400—500 gr | „ | 13 | = 3,1 % | „ | 21 | = | 3,4 % |
| 500—600 gr | „ | 7 | = 1,7 % | „ | 4 | = | 0,6 % |
| 600—700 gr | „ | 2 | = 0,4 % | „ | 2 | = | 0,3 % |
| 800 gr | „ | — | — | „ | 1 | = | 0,16 % |
| Gar nicht | „ | 6 | — | „ | 22 | | — |
| | | 408. | | | 611. | | |

Es nahmen ab unter den Mädchen:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1—100 gr | Mädchen Multip. | 23 | = 5,6 % | Mädchen Primip. | 44 | = | 7,2 % |
| 100—200 gr | „ | 142 | = 35,0 % | „ | 199 | = | 32,7 % |
| 200—300 gr | „ | 157 | = 38,7 % | „ | 213 | = | 35,0 % |
| 300—400 gr | „ | 56 | = 13,8 % | „ | 101 | = | 16,6 % |
| 400—500 gr | „ | 16 | = 3,9 % | „ | 22 | = | 3,6 % |
| 500—600 gr | „ | 2 | = 0,45 % | „ | 8 | = | 1,3 % |
| 800 gr | „ | — | — | „ | 1 | | — |
| Gar nicht | „ | 7 | — | „ | 14 | | — |
| | | 405. | | | 608. | | |

Die normale Abnahme von 100—300 gr bewahrten hiernach:

71,5 % Knaben primiparer Mütter,
68,0 % Knaben multiparer Mütter,
73,7 % Mädchen primiparer Mütter,
67,7 % Mädchen multiparer Mütter.

Somit verhalten sich Knaben und Mädchen wiederum fast gleich, dagegen übertrifft die Zahl Neugeborner von Primiparen, die Normal-Abnahmssumme aufweisen, jene von Multiparen. Eine Neigung von Kindern Primiparer, in grösserem Umfang abzunehmen als Kinder Multiparer, wie sie Altherr zu bemerken glaubte, lässt sich nicht nachweisen.

Was nun den Unterschied in der Abnahms-Summe reifer oder unreifer Kinder betrifft, so liess sich auffallender Weise

keinerlei Gesetz darüber aufstellen, ob reife Kinder die normale Abnahme häufiger zeigen, wie nicht ausgetragene.

Unsere Tabelle lautet:

Es zeigten eine Abnahme von

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1—100 gr | reife | Kinder | 93 = 6,4 % | nicht | reife | 41 = | 7,0 % |
| 100—200 gr | „ | „ | 441 = 30,4 % | „ | „ | 217 = | 37,0 % |
| 200—300 gr | „ | „ | 541 = 37,3 % | „ | „ | 221 = | 37,9 % |
| 300—400 gr | „ | „ | 268 = 18,3 % | „ | „ | 54 = | 9,2 % |
| 400—500 gr | „ | „ | 50 = 3,4 % | „ | „ | 22 = | 3,7 % |
| 500—600 gr | „ | „ | 12 = 0,8 % | „ | „ | 9 = | 1,5 % |
| 600—700 gr | „ | „ | 9 = 0,6 % | „ | „ | 3 = | 0,5 % |
| 800 gr | „ | „ | 2 = 0,1 % | „ | „ | — | |
| Gar keine | „ | „ | 32 | „ | „ | 17 | |
| | | | 1 448 Kinder | | | 584 Kinder. | |

Danach stellen die nicht reifen Kinder einen grösseren Procentsatz für die Zahl derer, die die normale Abnahme von 100 bis 300 gr aufweisen und erst bei der Abnahme von 300—400 gr wird das Verhältniss der reifen und nicht reifen Kinder ausgeglichen. Nur bei den höchsten Abnahms-Summen finden sich verhältnissmässig mehr nicht reife Kinder.

Alles in Allem lassen sich aus dem Vorstehenden folgende Sätze aufstellen:

1. Die normale Abnahmssumme der Neugebornen beträgt 100—300 gr.

2. Ein Abweichen von der Norm wird weder durch das Geschlecht bedingt, noch dadurch, dass das Kind ausgetragen ist oder nicht.

3. Früchte primiparer Mütter zeigen im Durchschnitt eine geringere Abnahmssumme als solche multiparer Mütter.

## E. Das Erreichen des Initial-Gewichts.

Während über die Körpergewichts-Veränderungen der Neugebornen in den meisten Punkten die Ansicht der Geburtshelfer wenigstens einigermassen übereinstimmend ist, wird der Zeitpunkt, an dem das Gewicht der Neugebornen wieder die Höhe

des Initial-Gewichts erreicht hat, in durchaus differirender Weise von den Forschern angegeben.

Wir finden darüber folgende Angaben:
Als Zeitpunkt des erreichten Initial-Gewichts setzten fest

Hofmann den fünften bis sechsten Tag,
Bouchaud den vierten bis siebenten Tag,
Gregory den siebenten Tag,
Haake den neunten Tag,
Winckel den zehnten Tag,
Késmárszky etwa den siebenten Tag.

Wenn wir nun bei unserm Material den Zeitpunkt des erreichten Initial-Gewichts festsetzen, so muss ich zunächst vorausschicken, dass die Zahl der Kinder, die uns für diese Bestimmung zur Verfügung steht, bedeutend zusammenschrumpft, da der Spital-Aufenthalt der Neugebornen in Basel — wie bereits oben bemerkt — an Dauer abgenommen hat, nicht mehr wie zur Zeit der Altherr'schen Beobachtungen eine regelmässige 14tägige Dauer erreicht. Eine grosse Anzahl von Kindern verliess das Spital bei stetig zunehmendem Gewicht schon nach einer Woche und entzog sich somit der Beobachtung.

Immerhin erreichten das Initial-Gewicht von den im Spital gewogenen Kindern:

901 Kinder = 44,35 %,
wogegen 1 131 Kinder = 55,65 %
das Spital verliessen ohne Erreichung des Initial-Gewichts.

Unter den Kindern, die das Initial-Gewicht während des Spital-Aufenthalts erreicht hatten, befanden sich:

505 Knaben = 49,5 % der Gesammtzahl,
396 Mädchen = 39,0 % „ „
901 Kinder.

Dagegen erreichten das Initial-Gewicht nicht:

514 Knaben = 50,4 %
617 Mädchen = 60,9 %
1 131.

Es ist bemerkenswerth, dass nur 44 % aller Kinder nach erreichtem Initial-Gewicht das Spital verliessen, dass unter dieser Anzahl die Knaben ein weit günstigeres Resultat aufweisen wie die Mädchen, da nahezu die Hälfte aller Knaben in der gleichen Zeit ihr ursprüngliches Gewicht erlangten, in der nur 39 % der Mädchen dies Ziel erreichten.

Das Geschlecht, die Primi- resp. Multiparität der Mutter berücksichtigen wir in den folgenden Zusammenstellungen:

Es haben das Initial-Gewicht erreicht

184 Knaben Primiparer = 44,5 % (von 413 Knaben)
321 Knaben Multiparer = 52,9 % (von 606 Knaben)
162 Mädchen Primiparer = 40,5 % (von 400 Mädchen)
234 Mädchen Multiparer = 38,1 % (von 613 Mädchen).

Dagegen nicht erreicht:

229 Knaben Primiparer = 55,4 %
285 Knaben Multiparer = 47,0 %
238 Mädchen Primiparer = 59,5 %
379 Mädchen Multiparer = 61,9 %.

Somit erreichen in gleichem Zeitraum eine weit grössere Anzahl von Knaben als Mädchen das Initial-Gewicht und unter den Knaben wiederum liegen die Verhältnisse für Kinder Multiparer weit günstiger. Dagegen bleiben Mädchen multiparer Mütter nicht allein gegenüber den Knaben Multiparer (38,1 % : 52,9 %), sondern auch gegenüber den Mädchen Primiparer weit zurück (38,1 % : 40,5 %), ein Umstand so auffallender Art, dass ich nicht auf dieses Ergebniss hin ein Gesetz aufbauen möchte.

Dagegen lassen sich aus den vorstehenden Tafeln die von Késmárszky und Altherr aufgestellten Sätze, betreffs des energischeren Stoffwechsels bei Knaben, recht wohl aufrecht erhalten. Zwar konnte ich, wie bereits erwähnt, nicht wie jene Autoren eine frühere Zunahme bei Knaben beobachten, es erreichten aber auch nach meinen Zusammenstellungen Neugeborne männlichen Geschlechts trotz ihres durchschnittlich grössern Initial-Gewichts dasselbe dennoch rascher wieder, wie Früchte weiblichen Geschlechts.

Ueber den Zeitpunkt, an dem das Initial-Gewicht erreicht wird, liess sich Folgendes bei den 901 Kindern ermitteln. Das Initial-Gewicht erreichten:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| am | 2. | Tage | 16 | Kinder = | 1,7 % |
| „ | 3. | „ | 34 | „ = | 3,7 % |
| „ | 4. | „ | 87 | „ = | 9,6 % |
| „ | 5. | „ | 99 | „ = | 10,8 % |
| „ | 6. | „ | 113 | „ = | 12,6 % |
| „ | 7. | „ | 100 | „ = | 11,1 % |
| „ | 8. | „ | 89 | „ = | 8,9 % |
| „ | 9. | „ | 83 | „ = | 9,2 % |
| „ | 10. | „ | 51 | „ = | 5,6 % |
| „ | 11. | „ | 52 | „ = | 5,7 % |
| „ | 12. | „ | 48 | „ = | 5,3 % |
| „ | 13. | „ | 42 | „ = | 4,6 % |
| „ | 14. | „ | 34 | „ = | 3,7 % |
| „ | 15. | „ | 26 | „ = | 2,8 % |
| „ | 16. | „ | 7 | „ = | 0,7 % |
| „ | 17. | „ | 5 | „ = | 0,5 % |
| „ | 18. | „ | 1 | „ = | 0,1 % |
| „ | 19. | „ | 5 | „ = | 0,5 % |
| „ | 20. | „ | 2 | „ = | 0,2 % |
| „ | 21. | „ | 3 | „ = | 0,3 % |
| „ | 23. | „ | 1 | „ = | 0,1 % |
| „ | 24. | „ | 1 | „ = | 0,1 % |
| „ | 26. | „ | 1 | „ = | 0,1 % |
| „ | 30. | „ | 1 | „ = | 0,1 % |
| | | Summa | 901 | Kinder. | |

Berechnen wir nach unsern Tabellen, wie viele Kinder an den von früheren Autoren angegebenen Terminen das Initial-Gewicht erreichten, so finden wir Folgendes:

Am siebenten Tage (Angabe von Bouchaud, Gregory, Kézmárszky) hatten dasselbe Gewicht wie bei der Geburt:

449 Kinder = 49,8 %;

am neunten Tage (Angabe von Haake):

621 Kinder = 68,8 %;

am zehnten Tage (Angabe von Winckel):

672 Kinder = 74,0 %.

Es haben an allen diesen Terminen — nach unsern Erfahrungen — die Gesammtzahl der Kinder noch nicht ihr Anfangs-Gewicht erreicht, obwohl auch aus unsern Tabellen ersichtlich ist, dass der siebente Tag als ein entschieden wichtiger dasteht, da an ihm fast 50 % der Kinder ihr Anfangs-Gewicht erlangt haben und von da an die Zahl der Kinder, pro Tag berechnet, wesentlich abnimmt.

Immerhin aber bin ich geneigt, erst den 15. Lebenstag als Termin anzunehmen, zumal da auch Altherr's Forschungen hierin mit den meinen völlig übereinstimmen.

Die Zahl von Kindern von gleichem Gewicht wie an ihrem Geburtstage beträgt am 15. Lebenstage:

874 = 97,0 %.

Bei diesem hohen Procentsatz darf man, meine ich, den kleinen Rest der Kinder, die für den 15. bis 30. Tag angeführt sind, als seltene Ausnahme betrachten und ich zögere nicht, den 15. Tag als normalen Termin aufzustellen, um so mehr, da auch nach diesem Tage — wie wir es nach dem siebenten Tage sahen — pro Tag berechnet die Zahl der Kinder wiederum bedeutend abnimmt.

Für jenen von den meisten Autoren und für den von uns gefundenen Termin ergeben sich nun folgende speziellere Daten; es erreichten das Initial-Gewicht innerhalb sieben Tagen:

257 Knaben = 50,6 %
192 Mädchen = 46,0 %
449;

innerhalb 15 Tagen:

492 Knaben = 97,4 %
382 Mädchen = 96,4 %
874.

Betreffs der Primi- resp. Multiparität der Mütter ergiebt sich dass das Initial-Gewicht erreichten in den ersten sieben Tagen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Knaben | von | Primiparen | 90 | = 49,0 % |
| „ | „ | Multiparen | 167 | = 52,0 % |
| Mädchen | „ | Primiparen | 69 | = 42,0 % |
| „ | „ | Multiparen | 123 | = 52,5 % |
| | | | 449; | |

in den 15 ersten Tagen:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Knaben | von | Primiparen | 180 | = 98,0 % |
| „ | „ | Multiparen | 312 | = 97,2 % |
| Mädchen | „ | Primiparen | 159 | = 98,0 % |
| „ | „ | Multiparen | 223 | = 95,3 % |
| | | | 874. | |

Knaben und Mädchen erreichten somit während des gewöhnlichen Spital-Aufenthaltes in fast gleicher Procentzahl das Initial-Gewicht, jedoch machte sich in den ersten sieben Tagen ein Ueberwiegen der Knaben bemerkbar. In dieser Zeit lieferten auch die Kinder Multiparer einen bedeutend grösseren Procentsatz für die Zahl der Kinder, die das Anfangs-Gewicht erreichten, als die Früchte Primiparer, ein Verhältniss, das sich nach der zweiten Lebenswoche gerade umgekehrt gestaltet.

Zusammengefasst ergiebt die Statistik über das Erreichen des Initial-Gewichts Folgendes:

1. In der gleichen Zeit erlangen das Initial-Gewicht eine bedeutend grössere Anzahl von Knaben als von Mädchen, von Knaben Multiparer als von solchen Primiparer.

2. Am siebenten Tage haben die Hälfte der Kinder ihr Initial-Gewicht erreicht,[1]) nach dem 15. Tage ist nur ausnahmsweise das Initial-Gewicht noch nicht erreicht.

3. Eine grössere Anzahl von Knaben als von Mädchen zeigen in beiden ersten Lebenswochen ihr Initial-Gewicht; Kinder multiparer Mütter erreichen dasselbe vorwiegend in der ersten, Kinder primiparer vorwiegend in der zweiten Lebenswoche.

[1]) Kézmárszky giebt zu — obwohl er den siebenten Tag als Termin für die Zunahme nennt — „dass bis zum siebenten Tag kaum etwas mehr als die Hälfte des erlittenen Verlustes gedeckt wird".

## F. Approximative tägliche Zunahme.

In diesem Abschnitt wird die Zahl der Kinder, die wir zur Statistik verwenden, nicht unwesentlich dadurch verkleinert, dass eine ziemlich bedeutende Menge der Neugebornen von dem bereits erreichten Initial-Gewicht während des Spital-Aufenthalts wieder abnahm und somit wirkliche Zunahme beim Austritt nicht aufwies.

Von den 901 Kindern verloren an dem erreichten Gewicht wiederum 188 Kinder; es bleiben somit

713 Kinder = 35,0 %

darunter 397 Knaben = 55,6 % } dieser Kinder,
316 Mädchen = 44,3 % }

oder 397 Knaben = 38,9 % } der Gesammtzahl.
316 Mädchen = 31,0 % }

Mit definitiver Zunahme verliessen also bedeutend mehr Knaben wie Mädchen das Spital.

Geschlecht der Kinder sowie Primi- resp. Multiparität der Mütter verhielten sich in der Weise, dass eine Zunahme bei ihrem Austritt zeigten:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Knaben | von Primiparen | 137 | = 33,1 % |
| „ | „ Multiparen | 260 | = 42,9 % |
| Mädchen | von Primiparen | 127 | = 31,7 % |
| „ | „ Multiparen | 189 | = 30,8 % |
| | | 713. | |

Diese Zusammenstellung ergiebt für die Knaben, unter diesen wiederum für die Knaben multiparer Mütter die günstigsten Verhältnisse, während bei den Mädchen sich eine geringe Differenz zu Ungunsten der Kinder von Multiparen ergab.

Zur Vervollständigung mögen hier noch die Verhältnisse der Neugebornen erläutert werden, die bei ihrem Austritt keine Zunahme aufwiesen. Ihre Anzahl beträgt

1 319 Kinder,

die sich nach dem Geschlecht, nach Primiparität resp. Multiparität in folgender Weise vertheilen:

Knaben 622 = 61,4 %
Mädchen 697 = 68,8 %
1 319,

darunter:

276 Knaben Primiparer = 66,8 %
346 „ Multiparer = 57,1 %
273 Mädchen Primiparer = 68,2 %
424 „ Multiparer = 69,2 %
1 319 Kinder.

Die Resultate dieser Tabellen zeigen in Uebereinstimmung mit den vorherigen Erörterungen einen geringeren Procentsatz für die Knaben, speziell für die Knaben multiparer Mütter.

Es scheint mir interessant, hier noch hinzuzufügen, wie sich das Verhältniss der ausgetragenen zu den nicht vollständig ausgetragenen Früchten gestaltet unter denjenigen, die bei ihrem Austritt Initial-Gewicht oder eine Zunahme desselben zeigten.

Unter den 713 Kindern befanden sich:

518 vollständig ausgetragene Früchte,
175 nicht vollständig ausgetragene Früchte,

ein Verhältniss, das in Procenten ausgedrückt:

75,4 % : 24,5 %

ergiebt.

Für die Neugebornen unserer Statistik findet sich Folgendes: Es verliessen mit dem Initial-Gewicht oder schwerer das Spital

von 1 448 reifen Kindern 538 = 49,2 %
von 584 nicht reifen Kindern 175 = 29,2 %
713,

eine Differenz, die die alte Erfahrung auf das Beste erläutert, dass ein reifes Kind zur Erfüllung der Lebens-Bedingungen in den ersten Wochen weit geeigneter erscheint, als ein nicht reifes.

Bei den erwähnten 713 Kindern nun liess sich (nach dem Vorgange Altherr's) die tägliche approximative Zunahme in der Weise berechnen, dass das Initial-Gewicht vom Austritts-Gewicht subtrahirt, die resultirende Summe durch die Anzahl der Verpflegungstage dividirt wurde.

Dabei ist zu bemerken, dass eine nicht geringe Anzahl von Neugebornen in diese Rubrik mit aufgenommen wurde, die genau dasselbe Gewicht beim Austritt wie bei ihrer Geburt aufweisen.

Es zeigten eine tägliche Zunahme von:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1— 5 gr | 231 | Kinder | = 32,4 % |
| 6—10 gr | 158 | „ | = 22,1 % |
| 11—15 gr | 104 | „ | = 14,5 % |
| 16—20 gr | 53 | „ | = 7,4 % |
| 21—25 gr | 30 | „ | = 4,2 % |
| 26—30 gr | 13 | „ | = 1,8 % |
| 31—35 gr | 7 | „ | = 0,9 % |
| 36—40 gr | 1 | „ | = 0,1 % |
| 41—45 gr | 1 | „ | = 0,1 % |
| 46—50 gr | 2 | „ | = 0,2 % |
| 60 gr | 2 | „ | = 0,2 % |
| Initial-Gewicht zeigten | 111 | „ | = 15,5 % |
| | 713 | Kinder. | |

Somit weisen über die Hälfte der Kinder (54,5 %) nur eine tägliche Zunahme von weniger als 10 gr auf, über 20 gr täglicher Zunahme zeigt sich bei weniger als einem Drittel der Neugebornen — Resultate, die nahezu mit den Angaben Altherr's übereinstimmen, der nur bei höheren Gewichts-Zunahmen eine grössere Procentzahl fand wie ich. Daher mag er auch die Zunahme von 30—40 gr als die normale ansehen; mir scheint sie entschieden zu hoch gegriffen, da in meinen Tabellen nur 1 % von 713 Kindern dieses Wachsthums-Maximum erreichte.

Berechne ich die Summe, die 602 Kinder (nämlich 713 minus 111 Kinder, die nur das Initial-Gewicht erreichten) während des Spital-Aufenthaltes zunahmen, so finde ich 5832 gr., für jedes einzelne Kind also nicht ganz 10 gr. Dass dieses Resultat nicht mit Bouchaud's und Odier's Angaben übereinstimmt, die 20 bis 35 gr tägliche Zunahme berechnen, kann meine Behauptung nicht umstossen, dass unter gewöhnlichen Lebensbedingungen, wie sie das Spital bietet, die Höhe der täglichen Zunahme nicht das Gewicht von 10 gr übersteigt.

Wie wir bereits sahen, erlebten nur 175 nicht vollständig ausgetragene Kinder das Erreichen des Initial-Gewichtes oder eine Zunahme darüber im Hospital. Wie diese Anzahl nun zu der täglichen Zunahme der reifen Kinder sich verhielt, zeigt folgende Vergleichung:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1— 5 gr | 231 | Kind. | = 168 | reife | (23,5 %) | 63 | nicht | reife | (8,8 %) |
| 6—10 gr | 158 | „ | = 118 | „ | (16,5 %) | 40 | „ | „ | (5,6 %) |
| 11—15 gr | 104 | „ | = 79 | „ | (11,0 %) | 25 | „ | „ | (3,5 %) |
| 16—20 gr | 53 | „ | = 40 | „ | (5,6 %) | 13 | „ | „ | (1,8 %) |
| 21—25 gr | 30 | „ | = 23 | „ | (3,2 %) | 7 | „ | „ | (0,9 %) |
| 26—30 gr | 13 | „ | = 11 | „ | (1,5 %) | 2 | „ | „ | (0,2 %) |
| 31—35 gr | 7 | „ | = 7 | „ | (0,9 %) | — | „ | „ | — |
| 36—40 gr | 1 | „ | = 1 | „ | (0,1 %) | — | „ | „ | — |
| 41—45 gr | 2 | „ | = 2 | „ | (0,2 %) | — | „ | „ | — |
| 46—50 gr | 2 | „ | = 2 | „ | (0,2 %) | — | „ | „ | — |
| 60 gr | 2 | „ | = 2 | „ | (0,2 %) | — | „ | „ | — |
| Init.-Gew. | 111 | „ | = 86 | „ | (12,0 %) | 25 | „ | „ | (3,5 %) |
| | 713 | Kind. | = 538 | reife | | 175 | nicht | reife. | |

Danach erlangte kein einziges unvollständig ausgetragenes Kind eine Durchschnittszunahme von mehr als 30 gr, es zeigten sich vielmehr unter den wenig zunehmenden Neugebornen eine verhältnissmässig grosse Anzahl von nicht reifen Kindern. Es ist interessant, wie in obiger Tabelle der Procentsatz der nicht reifen Kinder fast stetig mit jeder Rubrik abnimmt, die eine höhere Durchschnittszunahme der Kinder überhaupt darstellt.

Wir beobachten eine Zunahme von

1—15 gr bei 68,0 % Kindern der reifen Neugebornen
73,0 % „ der nicht reifen Neugebornen
15—30 gr bei 13,7 % Kindern der reifen Neugebornen
11,4 % „ der nicht reifen Neugebornen.

Bei den Neugebornen ohne Zu- und Abnahme waren
15,9 % der reifen Früchte
14,2 % der nicht reifen Früchte.

Es ist somit klar, dass nicht nur die nicht reifen in geringerer Anzahl wie die reifen Kinder das Initial-Gewicht er-

reichten, sondern auch dass sie bei wirklicher Zunahme weit geringere Durchschnittszunahme pro Tag aufweisen, wie vollständig reife Kinder.

Von dem Einflusse des Geschlechts der Neugebornen und der Primi- resp. Multiparität der Mutter geben uns die folgenden Zusammenstellungen Auskunft.

Es zeigen eine tägliche Zunahme von

| | | Knaben | | Mädchen | |
|---|---|---|---|---|---|
| 67,6 % der Knaben: 65,5 % der Mädchen | 1— 5 gr | 119 | = 29,9 % | 112 | = 35,4 % |
| | 6—10 gr | 96 | = 24,1 % | 62 | = 14,6 % |
| | 11—15 gr | 54 | = 13,6 % | 49 | = 15,5 % |
| 15,5 % der Knaben: 11,5 % der Mädchen | 16—20 gr | 28 | = 7,0 % | 24 | = 7,5 % |
| | 21—25 gr | 26 | = 6,5 % | 10 | = 3,1 % |
| | 26—30 gr | 8 | = 2,0 % | 3 | = 0,9 % |
| | 31—35 gr | 5 | = 1,2 % | 2 | = 0,6 % |
| | 36—40 gr | 1 | = 0,3 % | — | — |
| | 41—45 gr | 1 | = 0,3 % | — | — |
| | 46—50 gr | 1 | = 0,3 % | 1 | = 0,3 % |
| | 60 gr | 1 | = 0,3 % | 1 | = 0,3 % |
| | Initial-Gewicht | 57 | = 14,3 % | 52 | = 16,4 % |
| | | 397 | | 316 | |

Es nahmen zu die Knaben

| | | v. Primip. | | v. Multip. | |
|---|---|---|---|---|---|
| 64,8 % der Primip.: 68,9 % der Multip. | 1— 5 gr | 41 | = 29,9 % | 78 | = 30,0 % |
| | 6—10 gr | 29 | = 21,1 % | 67 | = 25,5 % |
| | 11—15 gr | 19 | = 13,8 % | 35 | = 13,4 % |
| 13,7 % der Primip.: 16,5 % der Multip. | 16—20 gr | 9 | = 6,5 % | 19 | = 7,3 % |
| | 21—25 gr | 8 | = 5,8 % | 18 | = 6,9 % |
| | 26—30 gr | 2 | = 1,4 % | 6 | = 2,3 % |
| | 31—35 gr | 2 | = 1,4 % | 3 | = 1,1 % |
| | 36—40 gr | — | — | 1 | = 0,3 % |
| | 41—45 gr | — | — | 1 | = 0,3 % |
| | 46—50 gr | — | — | 1 | = 0,3 % |
| | 60 gr | 1 | = 0,7 % | — | — |
| | Initial-Gewicht | 26 | = 18,9 % | 31 | = 11,9 % |
| | | 137 | | 260 | |

Es nahmen zu die Mädchen

| | | v. Primip. | v. Multip. |
|---|---|---|---|
| 72,4 % der Primip.: 69,3 % der Multip.: | 1— 5 gr | 46 = 36,2 % | 66 = 34,8 % |
| | 6—10 gr | 30 = 23,6 % | 32 = 16,9 % |
| | 11—15 gr | 16 = 12.6 % | 33 = 17,6 % |
| 8,6 % der Primip.: 13,6 % der Multip. | 16—20 gr | 8 = 6,3 % | 16 = 8,4 % |
| | 21—25 gr | 2 = 1,6 % | 8 = 4,2 % |
| | 26—30 gr | 1 = 0,7 % | 2 = 1,0 % |
| | 31—35 gr | 2 = 1,6 % | — — |
| | 45—50 gr | — — | 1 = 0,5 % |
| | 60 gr | 1 = 0,7 % | — — |
| | Initial-Gewicht | 21 = 16,5 % | 31 = 16,4 % |
| | | 127 | 189. |

Wir sehen somit bei den Kindern, die nur das Initial-Gewicht erreichten, nicht dasselbe überschritten, ein Ueberwiegen der Mädchen gegenüber den Knaben.

Zwischen 1—15 gr nahm der Procentzahl nach fast eine gleiche Anzahl von Neugebornen männlichen und weiblichen Geschlechts zu (67,6 % der Knaben : 65,5 % der Mädchen), zwischen 16—30 gr ist bereits bedeutendes Vorwiegen der Knaben zu constatiren, bis schliesslich die grössten täglichen Zunahmen fast ausnahmslos den Knaben zukommen.

Nur einzig und allein sehen wir zwischen 1—15 gr. eine höhere Prozentzahl von Mädchen Primiparer verzeichnet, sonst zeigen überall die Kinder Multiparer günstigere Verhältnisse.

Die Resultate unserer Forschungen über approximative tägliche Zunahme fassen wir zusammen in den Sätzen:

1. Bei gleichem Aufenthalt im Spital zeigen mehr Knaben wie Mädchen Zunahme, ebenso Kinder multiparer Mütter und solche, die vollständig ausgetragen sind, als Kinder Primiparer und nicht vollständig reife Neugeborne.

2. Die gewöhnliche tägliche Zunahme des Gewichts beziffert sich auf 10 gr.

3. Reife Kinder, Knaben und Neugeborne von Multiparen zeigen grössere tägliche Zunahmen wie nicht reife Kinder, Mädchen und Neugeborne von Primiparen.

# Anhang.

Nachdem im Vorstehenden die Thatsache der Gewichts-Veränderung Neugeborner nach allen Richtungen hin erörtert ist, sei es mir erlaubt, über die Ursachen dieser Veränderungen einige statistische Notizen hinzuzufügen, zumal ich in der Literatur statistische Nachweise über Einflüsse auf das Wachsthum des neugebornen Kindes nur spärlich vorfinde.

Allein Altherr veröffentlichte ausgiebige statistische Angaben über Zunahme des Kindes bei Krankheit der Mutter und Vergleichungen der Zunahme bei verschiedener Ernährung des Kindes. Um so mehr werde ich auch im Folgenden der Eintheilung jenes Forschers folgen und glaube durch Nebeneinanderstellen der beiden Tabellen wesentliche Vortheile zu gewinnen.

## A. Krankheit der Mutter.

Unter den 713 Kindern, die beim Austritt aus dem Hospital eine thatsächliche Zunahme aufwiesen und deren tägliche approximative Zunahme vorher besprochen wurde, befanden sich:

480 Kinder, deren Mütter gesund waren,
233 Kinder, deren Mütter während der Geburt oder im Beginn des Wochenbetts erkrankten,

713;

in Procenten ausgedrückt:

bei 67,3 % der Kinder verhielten die Mütter sich normal,
bei 32,6 % der Kinder erkrankten die Mütter.

Es kommen nun 111 dieser Kinder, die — wie früher erwähnt — beim Austritt weder Zunahme noch Abnahme zeigten, in Abzug, und zwar:

78 Kinder gesunder Mütter,
33 Kinder erkrankter Mütter,

so dass sich die Summe unserer Statistik auf

602 Kinder beziffert.

Dem Zustande der Mutter nach fanden wir folgende Verhältnisse in der Zunahme:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Normales Verhalten . . . . | 402 Fälle | = | 3 965,0 gr | Zunahme |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,8 gr | „ |
| Rupt. perinei . . . . . | 38 „ | = | 375,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,8 gr | „ |
| Krankheiten des Darms etc. . . | 11 „ | = | 107,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,7 gr | „ |
| Febris (aus verschied. Gründen) . | 12 „ | = | 114,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,5 gr | „ |
| Syphilis . . . . . | 6 „ | = | 57,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,5 gr | „ |
| Metrorrhagien . . . . . | 7 „ | = | 64,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 9,1 gr | „ |
| Puerperal-Krankheiten . . . | 20 „ | = | 176,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 8,8 gr | „ |
| Beckenanomalien . . . . . | 17 „ | = | 145,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 8,5 gr | „ |
| Wendungen (Repositio etc.) . | 11 „ | = | 89,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 8,1 gr | „ |
| Krankheiten der Mamma . . | 47 „ | = | 379,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 8,0 gr | „ |
| Forceps . . . . . | 23 „ | = | 183,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 7,9 gr | „ |
| Lungenkrankheiten . . . . | 5 „ | = | 29,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 5,9 gr | „ |
| Eklampsie . . . . . | 3 „ | = | 9,0 gr | „ |
| 1 Kind . . . . . | | = | 3,0 gr | „ |
| | 602 Fälle. | | | |

Abgesehen davon, dass bei normalem Verhalten der Mutter Altherr eine grössere Zunahme constatirt, als ich fand, ist sowohl der Abstand zwischen Kindern gesunder und kranker Mütter bei jenem Autor weit grösser, als auch ist die Reihenfolge der Krankheiten, je nachdem sie Einfluss auf grössere oder geringere Zunahme des Kindes zeigen, in meinen Tabellen eine durchaus andere.

Lassen wir die letzte Rubrik unserer Tafel beiseite, weil sie mir nicht eine genügende Zahl von Fällen zu enthalten

scheint, so sehen wir die durchschnittliche tägliche Gewichtszunahme bei Kindern kranker Mütter nur zwischen 9,8 gr (Rupt. perin.) und 5,9 gr (Lungenkrankheiten) schwanken, während Altherr rechnet, dass die durchschnittliche Zunahme durch Krankheit der Mutter von 10,6 gr (Rupt. perin.) bis zu 0,7 gr (Beckenanomalien) herabsinkt.

Was nun die Reihenfolge der Krankheiten betrifft, so zeigen dieselben ein fast normales Nährungsvermögen derjenigen Mütter, die eine Rupt. perinei erlitten, dagegen zeigen die Puerperal-Krankheiten, die Erkrankungen des Darms, die Beckenanomalien keinen so bedeutenden Einfluss auf das Wachsthum des Kindes, wie Altherr es ihnen zuschreibt, während andererseits die Anlegung der Zange, die Krankheiten der Mamma eine tiefer greifende Bedeutung für die Ernährung des Kindes haben.

Alles in Allem scheinen mir weder die Altherr'schen Tabellen, noch die meinigen zu genügen, um einen grösseren Einfluss einer oder der anderen Krankheit der Mutter auf das Kind definitiv festzustellen; es bedarf dazu noch gründlicher Ausbeutung eines grossen Materials.

Allein so viel scheint mir festzustehen, dass Mamma-Erkrankungen, Puerperal-Krankheiten und Lungenleiden der Mutter zwar merklichen Einfluss auf das Wachsthum des Kindes zeigen, dass jedoch die normale Fortentwicklung dadurch keineswegs in Frage gestellt wird.

### B. Die Ernährung der Neugebornen.

Dass neben der Erkrankung der Mutter die Ernährung des Neugebornen die grösste Bedeutung für das Gedeihen des Kindes hat, ist eine alte Erfahrung, die sich in den folgenden Zusammenstellungen bestätigt.

Wir finden unter den 2 032 Kindern, deren Wachsthums-Verhältnisse wir besprachen, nicht weniger wie

1 393 Kinder = 68,5 %,

die mit Muttermilch ernährt wurden, und

639 Kinder = 31,4 %,

die neben Muttermilch mit künstlichen Surrogaten oder mit

letzteren allein ernährt wurden. Demnach wurde nur bei schweren Erkrankungen der Mütter oder sonst bei zwingenden Gründen von der normalen Ernährungsweise der Kinder abgegangen, und wir können im Grossen und Ganzen die im Vorangegangenen besprochenen Verhältnisse der Zunahme und Abnahme des Gewichts der Neugebornen ohne Fehler auf die gesammte Anzahl der Kinder übertragen, sei es dass sie durch Muttermilch ernährt wurden, sei es dass bei ihnen eine künstliche Ernährung nothwendig wurde.

Allein es bleibt von Interesse, den Einfluss der Nahrung auf die Kinder zu beobachten, die während des Spitalaufenthaltes eine thatsächliche Zunahme erfuhren.

Unter den mehrfach erwähnten 713 Kindern, von denen 111 Kinder nur das Initial-Gewicht aufwiesen, befinden sich

618 mit Muttermilch genährte
95 künstlich ernährte Kinder,

in Procenten ausgedrückt: es wurden

44,3 % der Kinder mit Muttermilch
14,8 % der Kinder künstlich ernährt

und erreichten das Initial-Gewicht.

Die colossale Differenz für beide Ernährungsweisen bestätigt die alte Regel von dem hervorragenden Werth der Muttermilch gegenüber jeglicher anderen Nahrung.

Eine Zusammenstellung beweist nicht nur den Vortheil dieser Nahrungsweise, sie giebt auch Zeugniss von dem grösseren resp. geringeren Werth der übrigen Nahrungsmittel, die man dem Neugebornen statt der Muttermilch zu geben häufig genug gezwungen ist.

Es wurden ernährt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. mit Muttermilch . . . . . | 618 Kinder | = | 86,6 % |
| 2. mit Kuhmilch . . . . . | 6 „ | = | 0,8 % |
| 3. mit Kuh- und Muttermilch . . | 16 „ | = | 2,2 % |
| 4. mit Kuhmilch und Reismehl . . | 4 „ | = | 0,5 % |
| 5. Blumisberger Mehl . . . . . | 1 „ | = | 0,1 % |
| 6. Muttermilch und Blumisberger Mehl . . . . . | 5 „ | = | 0,7 % |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7. Chamermehl . . . . . | 7 | Kinder = | 0,9 % |
| 8. Muttermilch und Chamermehl . | 10 | „ = | 1,4 % |
| 9. Condensirte Milch . . . . . | 10 | „ = | 1,4 % |
| 10. Condensirte Milch und Muttermilch . . . . . | 36 | „ = | 5,4 % |
| | 713 | | |

Es ist bei dieser Tabelle noch zu bemerken, dass nur einige unter den Kindern vom ersten Lebenstage an mit Kuhmilch oder einem Surrogat ernährt wurden, vielmehr wurde, von wenigen Ausnahmen abgesehen, in den ersten Lebenstagen stets versucht, den Neugebornen die mütterliche Milch zur Nahrung zu geben. Es wurden ausser der Kuhmilch verschiedene Präparate versucht, die meist nach Jahresfrist wieder aufgegeben wurden; einzig und allein fand die condensirte Milch länger dauernde Anwendung. Hinzugefügt sei hier noch, dass den künstlichen Präparaten häufig Schleim oder Eiweiss zugesetzt wurde.

Im Einzelnen ergeben sich folgende Verhältnisse:

mit Muttermilch wurden 1 395 Kinder ernährt,
davon zeigten Zunahme 618 „ = 44,4 %
keine Zunahme 775 „ = 55,5 %.

Diese 618 Kinder zeigten zusammen eine durchschnittliche Zunahme von 6 287 gr, 1 Kind demnach 10,1 gr pro Tag.

Von den mit Kuhmilch ernährten Kindern zeigten:
6 Kinder = 19,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 3,1 gr „ „

Von den mit Kuh- und Muttermilch ernährten Kindern zeigten:
16 Kinder = 86,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 5,3 gr „ „

Von den mit Kuhmilch und Reismehl ernährten Kindern zeigten:
4 Kinder = 23,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 5,9 gr „ „

Mit Blumisberger Mehl ernährt erreichte
1 Kind das Initial-Gewicht.

Von den mit Blumisberger Mehl und Muttermilch ernährten Kindern zeigten:

5 Kinder = 40,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 8,0 gr „ „

Von den mit Chamermehl ernährten Kindern zeigten:

7 Kinder = 29,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 4,1 gr „ „

Von den mit Chamermehl und Muttermilch ernährten Kindern zeigten:

10 Kinder = 25,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 2,5 gr „ „

Von den mit condensirter Milch ernährten Kindern zeigten:

10 Kinder = 43,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 4,3 gr „ „

Von den mit condensirter Milch und Muttermilch ernährten Kindern zeigten:

36 Kinder = 182,0 gr durchschnittliche Zunahme,
1 Kind = 5,0 gr „ „

Wie schon früher müssen auch hier wir wieder geringere tägliche Zunahme constatiren, wie Altherr, der als durchschnittlichen Werth für die Ernährung mit Muttermilch 11 gr fand, als niedrigste Zunahme (bei Ernährung mit Nestle's Kindermehl) 4 gr nannte.

An täglicher Zunahme zeigte nach unserer Statistik ein Kind, das ernährt wurde:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | mit Muttermilch . . . . . | 10,1 gr |
| 2. | mit Kuhmilch . . . . . | 3,1 gr |
| 3. | mit Kuh- und Muttermilch . . . . . | 5,3 gr |
| 4. | mit Kuhmilch und Reismehl . . . . | 5,9 gr |
| 5. | mit Blumisberger Mehl . . . . . | — |
| 6. | mit Blumisberger Mehl und Muttermilch | 8,0 gr |
| 7. | mit Chamermehl . . . . . | 4,1 gr |
| 8. | mit Chamermehl und Muttermilch . . | 2,5 gr |
| 9. | mit condensirter Milch . . . . . | 4,3 gr |
| 10. | mit condensirter Milch und Muttermilch | 5,0 gr |

Zur vollständigen Werthschätzung der einzelnen Ernährungsmittel bedarf es als Ergänzung des Vorangehenden noch eines Nachweises, wie viel Kinder überhaupt bei den verschiedenen Nährungs-Methoden eine Zunahme erlebten; wir finden Folgendes:

Es zeigen Zunahme von

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 393 | Kindern | (Muttermilch) . . . . . | 618 | Kinder | = | 44,3 % |
| 38 | „ | (Kuhmilch) . . . . . | 6 | „ | = | 15,6 % |
| 114 | „ | (Kuhmilch u. Muttermilch) | 16 | „ | = | 15,0 % |
| 18 | „ | (Kuhmilch und Schleim) . | 4 | „ | = | 22,2 % |
| 30 | „ | (Blumisberger Mehl) . . . | 1 | „ | = | 3,3 % |
| 49 | „ | (Blum. Mehl u. Muttermilch) | 5 | „ | = | 10,2 % |
| 46 | „ | (Chamermehl) . . . . . | 7 | „ | = | 15,2 % |
| 79 | „ | (Chamermehl u. Muttermilch) | 10 | „ | = | 12,6 % |
| 76 | „ | (Condensirte Milch) . . . | 10 | „ | = | 13,1 % |
| 168 | „ | (Cond. Milch u. Muttermilch) | 36 | „ | = | 21,4 % |
| 9 | „ | (Schleim) . . . . . | — | „ | = | — |
| 12 | „ | (Eiweiss) . . . . . | — | „ | = | — |
| 2 032 | | | 713 | | | |

Bei Vergleichung dieser Tabellen zeigt sich nun, dass die Kinder, die durch Muttermilch ernährt wurden, nicht nur — wie schon früher erwiesen — die grösste Procentzahl aller Kinder bilden, die im Hospital das Initial-Gewicht erreichten, sondern auch dass sie die höchste tägliche Zunahme unter allen Neugebornen (nämlich 10 gr.) aufweisen. Ein grosser Abstand findet sich in beiden Tafeln zwischen jenen Säuglingen und den ganz mit Präparaten oder theils mit Muttermilch, theils mit einem Surrogat aufgezogenen Kindern. Fast immer aber zeigen diejenigen bessere Verhältnisse, die wenigstens zum Theil Muttermilch erhielten.

Eine bedeutende Stellung nimmt sodann die Kuhmilch als Nahrungsmittel ein, da sie verhältnissmässig eine grosse Anzahl Neugeborner bis zu einer Zunahme im Spital brachte und die tägliche Durschnittszunahme wenigstens fast ein Drittel der Zunahme betrug, die Neugeborne an der Mutterbrust erreichten.

Von den Präparaten ragt weit die condensirte Milch in ihrer Wirkung vor anderen Nährmitteln hervor; sie liefert eine

verhältnissmässig hohe tägliche Zunahme und stellt ein bedeutendes Contingent der Kinder, die überhaupt im Spital die Zunahme erlangten.

Von den übrigen Präparaten, die im Baseler Spital im Laufe der letzten zehn Jahre ausprobirt wurden, ist nicht viel Rühmenswerthes zu sagen; sie alle bringen die Kinder zu einer Zunahme von sehr wechselnder Höhe und die Procentzahl der Kinder, an denen eine Zunahme nachzuweisen ist, übertrifft bei allen nur um wenig 10 % aller damit genährten Kinder.

Wir ziehen aus diesen Tabellen die Lehren, dass

1) Muttermilch anderen Nährmitteln wenigstens zuzusetzen ist, wenn dieselbe aus irgend einem Grunde nicht vollständig gegeben werden kann;

2) dass die besten Ersatzmittel für die Muttermilch in der Kuhmilch und der condensirten Milch sich präsentiren.

---

Den Werth der vorliegenden Arbeit möchte ich in zwei Richtungen suchen, in der nämlich, dass durch eine ausgebreitete Statistik früher bereits bekannte Thatsachen im Gebiete der Gewichts-Veränderungen Neugeborner neue, vielleicht endliche Bestätigung finden und in der Richtung, dass durch meine Studie in manchem Punkte neue Beleuchtung und neue Anregung geschaffen wird.

Werden diese Zwecke erreicht, so ist auch der Zweck meiner Arbeit erfüllt.

Ich fasse die Resultate der vorliegenden Schrift in folgenden Sätzen zusammen:

1. Völlig ausgetragene Neugeborne, Kinder von Multiparen und Knaben zeigen bei der Geburt höheres Gewicht als nicht reife Neugeborne, Kinder Primiparer und Mädchen. Die Differenz zwischen den Gewichten der Neugebornen Primiparer und Multiparer ist eine geringere bei nicht vollständig ausgetragenen Kindern.

2. Die grösste Zahl der Neugebornen verliert in den ersten Lebensstunden an Gewicht; jedoch findet sich bei 9 % der Kinder eine Zunahme statt einer Abnahme.

3. Die Abnahme ist in den ersten drei Tagen von Kindern beiderlei Geschlechts beendet; Neugeborne Multiparer und reife Kinder haben im Durchschnitte rascher ihre Abnahme vollendet, wie Neugeborne Primiparer und nicht ausgetragene Kinder.

4. Die normale Höhe der Abnahme beträgt 100—300 gr.; Geschlecht und Reife des Kindes ist ohne Einfluss.

5. In der gleichen Zeit erreichen eine grössere Anzahl von Knaben das Initial-Gewicht als Mädchen, Knaben Multiparer in grösserer Zahl eine solche Primiparer.

6. Am siebenten Lebenstage hat die Hälfte der Neugebornen das Initial-Gewicht wieder erreicht; nach dem 15. Tage ist ein Verbleiben unter dem Initial-Gewicht als Ausnahme zu betrachten.

7. Es erreichen mehr Knaben und Kinder Multiparer in der ersten Lebenswoche das Initial-Gewicht als Mädchen und Kinder Primiparer.

8. Während des Spital-Aufenthaltes zeigen mehr Knaben wie Mädchen eine Zunahme gegen das Initial-Gewicht, ebenso mehr Kinder Multiparer und vollständig reife.

9. Die gewöhnliche tägliche Zunahme beziffert sich auf 10 gr. Reife Kinder, Knaben und Früchte von Multiparen zeigen grössere tägliche Zunahmen.

10. Erkrankung der Mutter hat Einfluss auf die Entwicklung des Kindes; die Statistik weist den Neugebornen von Lungenleidenden, Puerperalkranken und Operirten das schlechteste Wachsthum zu.

11. Wenn Muttermilch nicht als alleinige Nahrung gegeben werden kann, soll sie anderen Präparaten beigegeben werden; Kuhmilch und condensirte Milch sind die besten Ersatzmittel der Muttermilch.

Zum Schlusse meiner Arbeit sei es mir gestattet, an dieser Stelle meinen wärmsten Dank dem Herrn Professor Dr. Bischoff in Basel für die grosse Güte auszusprechen, mit der er mir die Mittel zu dieser Arbeit schaffte und mir Unterstützung gewährte.

Desgleichen fühle ich mich Herrn Professor Dr. Bollinger in München zu grossem Dank dafür verpflichtet, dass er das Präsidium über diese Arbeit freundlichst übernahm.